Manual de Instalação e Operação

CONVERSOR HPNA 3.1

CTS3600EC HOME NETWORKING

Versão 1.0

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta documentação pode ser reproduzida sob qualquer forma, sem a autorização da CIANET. A CIANET reserva o direito para revisão deste documento e alteração do produto fazendo as mudanças em qualquer tempo, sem a obrigação de emitir uma notificação referente à revisão ou alteração.

1 INTRODUÇÃO

Neste guia estão contidas as informações necessárias para instalação, operação e monitoramento do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC. Este manual trata a aplicação do conversor sendo utilizado como Home Networking, o mesmo é direcionado para qualquer usuário que deseja utilizar este equipamento para interligar redes Coaxiais e Ethernet 100Base-TX.

2 APRESENTAÇÃO DO CONVERSOR HPNA 3.1 CTS3600EC

O Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC permite a criação de uma rede de dados aproveitando a rede coaxial disponível. O conversor CTS3600EC oferece na porta Ethernet RJ45 velocidades de 10/100Mbps com controle de colisão, permitindo um tráfego de alto desempenho.

Os dispositivos configurados como Home Networking utilizam uma arquitetura de rede ponto multiponto, sem a necessidade de usar nenhum tipo de hub ou concentrador, também não há necessidade de configurar os conversores como Master ou End Point, pois dentro da topologia eles assumem a função automaticamente.

2.1 Check List

Após retirar o equipamento da embalagem, faça uma inspeção de integridade para verificar possíveis danos decorrentes do transporte e conteúdo da embalagem. A embalagem deverá conter:

- 01 Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC;
- 01 fonte de alimentação;
- 01 cabo UTP (normal) com conectores RJ45.

2.2 Características Gerais

O Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC possui uma interface HPNA Coaxial e duas interfaces Ethernet 10/100Base-TX.

2.3 Vista Frontal

Figura 2.3-1: *Vista frontal do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC.*

2.4 Vista Traseira

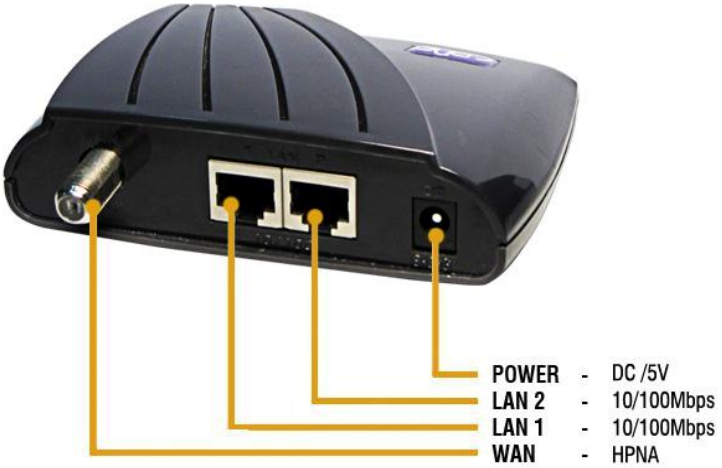

Figura 2.4-1: *Vista traseira do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC.*

2.5 Interface HPNA

A porta HPNA (WAN) possibilita um tráfego de dados à taxa máxima de 256Mbps em modo de operação *Half Duplex*. O sinal do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC é modulado em banda E, abrangendo as frequências entre 12MHz a 44MHz.

2.6 Interface Ethernet 10/100Base-TX

A porta Ethernet RJ45 (LAN) possibilita um tráfego de dados à taxa máxima de 10Mbps ou 100Mbps em modo de operação *Half* ou *Full Duplex*. Também é auto MDI/MDIX, ou seja, adapta-se automaticamente à interface da outra extremidade do cabo de rede, possibilitando o uso de qualquer tipo de cabo (normal ou crossover), assim como qualquer tipo de interface remota padrão Ethernet.

2.7 Fonte de Alimentação

O Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC é acompanhado de uma fonte, com as seguintes características:

- Entrada AC: 90~240 VAC 50/60 Hz - Full Range;
- Saída DC: +5VDC 1A;
- Comprimento: 1,5 m;
- Conector: P4.

3 PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

A instalação do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC é relativamente simples, porém antes de fazê-la é importante estar atento aos itens 3.1, 3.2 e 3.3 a seguir para que não ocorra nenhum problema durante o processo de instalação.

3.1 Componentes de Instalação

Abaixo segue algumas observações importantes para a instalação e operação do equipamento:

- O Endereço MAC pode ser encontrado no adesivo localizado na parte inferior do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC;
- A rede Home Networking pode ser composta por até 9 Conversores HPNA 3.1 CTS3600EC;
- Para a distribuição entre os conversores deve-se utilizar um divisor, Figura 3.1-2;
- É recomendável a utilização de um diplexer para interligar um conversor e uma televisão. O diplexer possui filtro que separa a alta frequência (52 - 1000 MHZ) para a televisão e a baixa frequência (5 - 42 MHz) para o Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC, Figura 3.1-1;

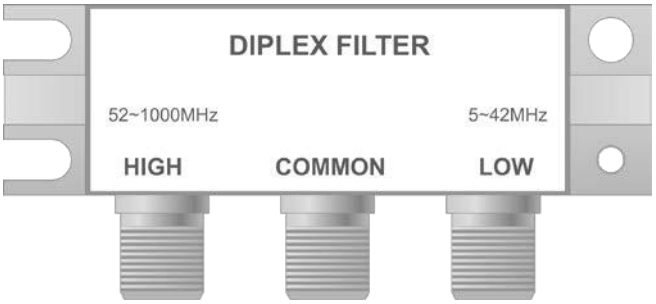

Figura 3.1-1: *Diplexer indoor.*

HIGH – Alta frequência, ligado na televisão;
COMMON – Canal onde une todas as frequências;
LOW – Baixa frequência, ligado no Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC.

- Ao utilizar um divisor no lugar de um diplexer, deverá ser utilizado um filtro passa - alta (Figura 3.1-3) na extremidade do cabo que será ligada à televisão para não haver interferências.

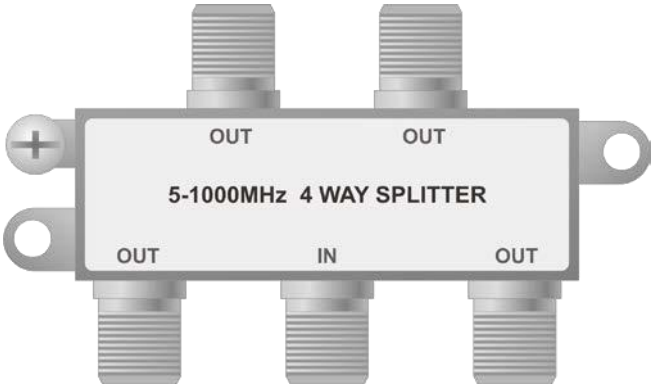

Figura 3.1-2: *Divisor indoor.*

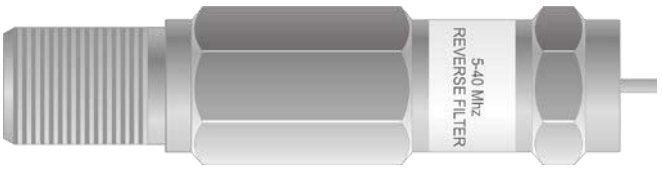

Figura 3.1-3: *Filtro passa - alta.*

3.2 Instalação

Abaixo seguem os passos necessários para instalação do equipamento, para maiores detalhes verifique o item 5 – Exemplo de Aplicação:

- O sinal de internet deverá chegar via cabo UTP, este cabo deve ser conectado à uma das portas LAN do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC;
- O conversor juntamente com o sinal de entrada de TV deverá ser conectado em um diplexer cada um na sua respectiva frequência, conforme descrita no item 3.1 – Componentes de Instalação. Através desse diplexer essas duas faixas de frequência serão unidas, podendo assim trafegar sob um mesmo cabo coaxial;
- O diplexer através de sua saída common pode ser conectado em uma porta out do divisor para poder dar segmento a rede, ou ainda conectado a outro diplexer, caso só necessite de mais um Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC;
- Cada ponto final poderá ser conectado à porta common de um diplexer, dividindo o sinal para a televisão e para o conversor HPNA 3.1. Deve-se conectar um Conversor HPNA 3.1 CTS3600 na saída low e a televisão na saída high. Outra forma de conexão pode ser feita através de um divisor e de um filtro passa - alta, o sinal deve entrar por qualquer porta out do divisor, a saída para o Conversor HPNA 3.1 CTS3600 deverá ser conectada diretamente em outra porta out, já a de televisão deverá passar por um filtro passa - alta para que não ocorra interferência no sinal de televisão;
- Conecte a(s) fonte(s) à rede elétrica e encaixe o conector tipo Jack P4 na entrada DC do(s) Conversor(es) HPNA 3.1 CTS3600EC;
- Conecte uma ponta do cabo UTP em uma das portas LAN do conversor, e a outra ponta na placa de rede do computador permitindo assim que o sinal HPNA 3.1 seja disponível ao usuário.

3.3 Modo de Operação dos LEDs

Para confirmar a instalação do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC verifique o comportamento dos LEDs, ver tabela 3.3-1 abaixo:

LED	Cor	Estado	Indicação
PWR	Vermelho	Aceso	Equipamento ligado
		Apagado	Equipamento desligado
LAN1	Verde	Aceso	Link estabelecido
		Apagado	Sem conexão na porta Ethernet
		Piscando	Trafegando dados na porta Ethernet
LAN2	Verde	Aceso	Link estabelecido
		Apagado	Sem conexão na porta Ethernet
		Piscando	Trafegando dados na porta Ethernet
WAN	Amarelo	Aceso	Link HPNA estabelecido
		Apagado	Sem conexão na porta HPNA
		Piscando	Trafegando dados na rede HPNA

Tabela 3.3-1: *Modo de operação dos LEDs.*

4 FERRAMENTAS DE MONITORAMENTO

As ferramentas de monitoramento permitem a realização de testes dos Conversores HPNA 3.1 CTS3600EC para validar o funcionamento da rede.

4.1 Instalação

Os arquivos para monitoramento estão disponibilizados através do arquivo HomePNA CG3210_vX_X_X_Setup, que roda sobre a plataforma Windows. Este arquivo é disponível gratuitamente pela Cianet através do endereço: **www.cianet.ind.br**.

Para instalá-lo deve-se executar o arquivo e seguir os passos solicitados no momento da instalação.

4.2 Monitoramento

Os arquivos de monitoramento rodam sobre o prompt do MS-DOS. A seguir são apresentadas a descrições, sintaxes e exemplo de cada comando:

O comando DEVINF.EXE exibe informações sobre os dispositivos HPNA 3.1 presentes na rede da seguinte forma:

00:19:46:36:00:21: ver=CG3210H 1.9.2 hw=Coax 12-44 #1.0(AFE:CG3213) pin=Cv1-9-2-20090217 mas=1 lnk=1 syn=1, onde:

00:19:46:36:00:21	Endereço MAC do equipamento;
ver=CG3210H 1.9.2	Versão do *firmware*;
hw=Coax 12-44	Coaxial que trabalha na faixa de frequência de 12 a 44 MHz
#1.0(AFE:CG3213)	Versão do chip;
pin=Cv1-9-2-20090217	Versão e data do *firmware* do equipamento;
mas=1	Indica se o equipamento está atuando como *Master* ou *End Point*: mas=1 – *Master;* mas=0 – *End Point;*
lnk=1	Indica se o link está ativo ou inativo: lnk=1 – *link* ativo; lnk=0 – *link* inativo;
syn=1	Indica se há sincronismo entre os equipamentos HPNA 3.1: syn=1 – sincronismo ativo; syn=0 – sincronismo inativo; OBS: Os equipamentos da Cianet funcionam com sincronismo ativo;
Total number of devices	Número de dispositivos conectados à rede.

Exemplo:

C:\Arquivos de programas\CopperGate\Production>devinf.exe

01) 00:19:46:36:00:21: ver=CG3210H 1.9.2 hw=Coax 12-44 #1.0(AFE:CG3213) pin=Cv1-9-2-20090217 mas=1 lnk=1 syn=1

02) 00:19:46:36:00:50: ver=CG3210H 1.9.2 hw=Coax 12-44 #1.0(AFE:CG3213) pin=Cv1-9-2-20090217 mas=0 lnk=1 syn=1

03) 00:19:46:36:00:23: ver=CG3210H 1.9.2 hw=Coax 12-44 #1.0(AFE:CG3213) pin=Cv1-9-2-20090217 mas=0 lnk=1 syn=1

Total number of devices: 3

O comando NETINF.EXE permite realizar automaticamente um teste de comunicação entre os equipamentos conectados a rede HPNA 3.1:

01) 00:19:46:36:00:21-->00:19:46:36:00:50: pkts: 1000/1000 per: 0.00e+000 snr 35.52db, rate: 256Mbps 32/8 Rx power: -6.07 dBm, onde:

00:19:46:36:00:21	Endereço MAC do transmissor;
00:19:46:36:00:50	Endereço MAC do receptor;
pkts: 1000/1000	Número de pacotes enviados e recebidos, onde:
per: 0.00e+000	Taxa de erro de pacotes (Packet Error Rate);
snr 35.52db	Taxa de sinal x ruído (Signal-noise-rate) medida em dB;
rate: 256Mbps 32/8	Taxa de transmissão, medida em Mbps;
Rx *power*: -10 dBm	Potência do sinal no receptor.

Exemplo:

C:\Arquivos de programas\CopperGate\Production>netinf.exe enabling CERT on devices testing...
01) 00:19:46:36:00:21-->00:19:46:36:00:50: pkts: 1000/1000 per: 0.00e+000 snr 35.52db, rate: 256Mbps 32/8 Rx power: -6.07 dBm
02) 00:19:46:36:00:21-->00:19:46:36:00:23: pkts: 1000/1000 per: 0.00e+000 snr 36.80db, rate: 256Mbps 32/8 Rx power: -7.19 dBm
03) 00:19:46:36:00:50-->00:19:46:36:00:21: pkts: 1000/1000 per: 0.00e+000 snr 37.77db, rate: 256Mbps 32/8 Rx power: -6.34 dBm
04) 00:19:46:36:00:50-->00:19:46:36:00:23: pkts: 1000/1000 per: 0.00e+000 snr 37.39db, rate: 256Mbps 32/8 Rx power: -7.27 dBm
05) 00:19:46:36:00:23-->00:19:46:36:00:21: pkts: 1000/1000 per: 0.00e+000 snr 37.33db, rate: 256Mbps 32/8 Rx power: -7.41 dBm
06) 00:19:46:36:00:23-->00:19:46:36:00:50: pkts: 1000/1000 per: 0.00e+000 snr 35.10db, rate: 256Mbps 32/8 Rx power: -6.25 dBm
disabling CERT on devices

5 EXEMPLO DE APLICAÇÃO

A Figura 5-1 abaixo define um exemplo de aplicação Home Networking utilizando o Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC. A tecnologia Home Networking baseia-se em utilizar o cabeamento coaxial já existente nas residências evitando a instalação de novos cabos.

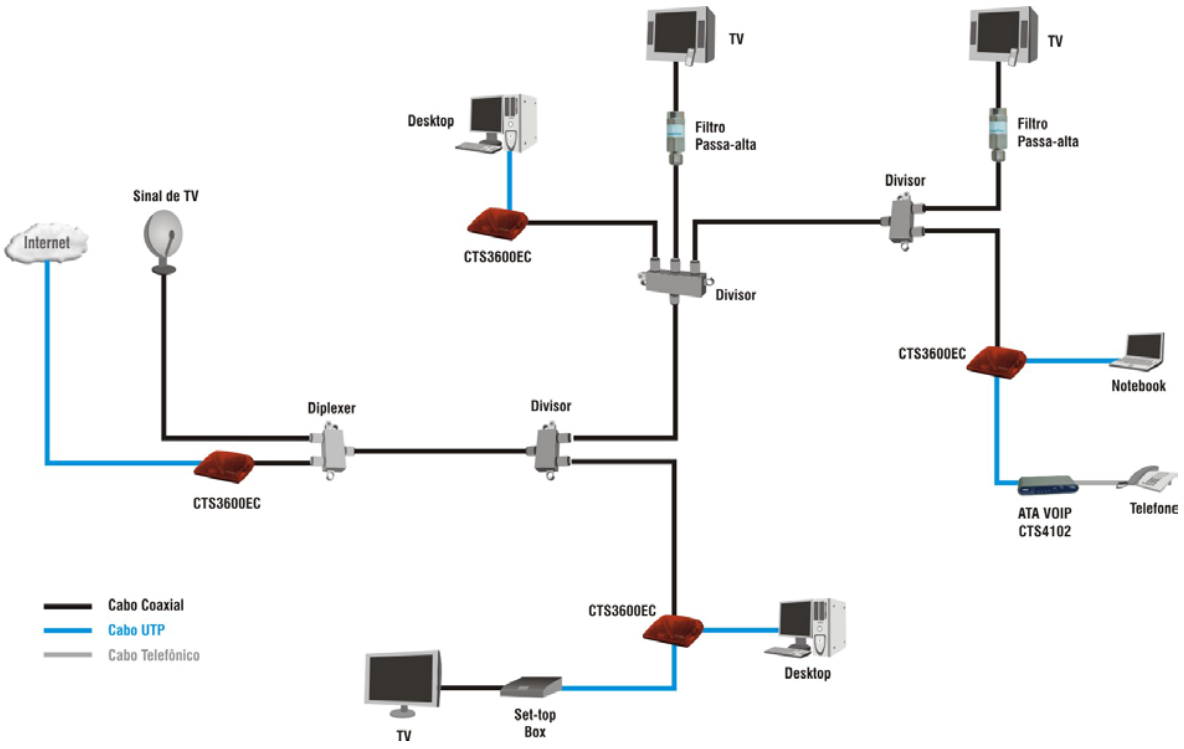

Figura 5-1: *Modelo de aplicação.*

6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Interface Ethernet	
Padrões	Ethernet 10/100Base-Tx (IEEE 802.3);
Transmissão	10/100Mbps auto negociação, Half/Full Duplex;
Alcance máximo	100m sobre cabo UTP categoria 5;
Conector	RJ45 (Auto MDI/MDIX).
Interface HPNA	
Padrões	HomePNA 3.1/G. 9954;
Transmissão	Half Duplex
Velocidade	256 Mbps de enlace físico;
Potência de saída	Entre -1dBm e -2dBm;
Frequência de operação	12 a 44 MHz, Banda E;
Conector	F
Características Gerais	
Requerimento de alimentação	+5VDC 1A;
Consumo	560 mA;
Potência	2,8 W;
Temperatura ambiente	0°C até 50°C;
Umidade	5% até 90%
Dimensões aproximadas	(11,2 x 10 x 3,1) cm;
Peso bruto	420g
Peso líquido	120g

Tabela 6-1: *Especificações técnicas do Conversor HPNA 3.1 CTS3600EC.*

GARANTIA CIANET

Oferecemos garantia sobre o produto (mediante apresentação de NF de compra), contra **qualquer defeito de fabricação que o mesmo venha a apresentar no prazo de 03 meses de Garantia Legal e 09 meses de Garantia Contratual a contar da data de emissão da Nota Fiscal.**

A CIANET declara a garantia nula ou sem efeito caso o produto tenha sofrido dano provocado por mau uso (queda, uso em desacordo com o manual de instalação e operação, etc.), fenômenos da natureza (infiltração, descarga atmosférica, etc.) ou por ter sido enviado para manutenção a qualquer assistência técnica que não seja a oferecida pela própria empresa. Os equipamentos somente serão recebidos com apresentação de Nota Fiscal e, realizados na sede da CIANET. Também será considerada nula a garantia se a Nota Fiscal de compra apresentar rasuras ou modificações.

Após o recebimento do produto, a CIANET tem o prazo de até 90 (noventa) dias para reparar e/ou prestar manutenção e restituir os equipamentos.

São de responsabilidade do consumidor os riscos no transporte e despesas de ida e volta do equipamento à CIANET.

Nos casos em que o produto não esteja mais disponível no portfólio da empresa e apresente defeito dentro do prazo de garantia, serão tomadas as seguintes providências:

a) Substituição por outro com a mesma função dentro do prazo de 90 dias,
b) Abatimento do valor se o defeito não inviabilizar a utilização do produto

A medida a ser tomada vai depender de cada caso e a critério da CIANET.

Serviços Técnicos	
Suporte Online Telefone (48) 2106-0121 suporte@cianet.ind.br	Assistência Técnica Telefone (48) 2106-0123 manutencao@cianet.ind.br

Cianet Indústria e Comércio S/A
Rod. José Carlos Daux, nº 8600
Centro Empresarial Corporate Park - Bloco 1 - Sala 7
Santo Antônio de Lisboa
Florianópolis/SC | CEP: 88050-000
Fone: 48 2106 0101
Indústria Brasileira
sac@cianet.ind.br
www.cianet.ind.br